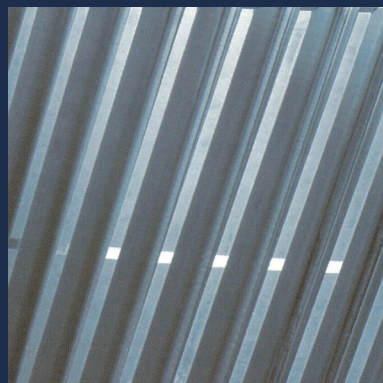
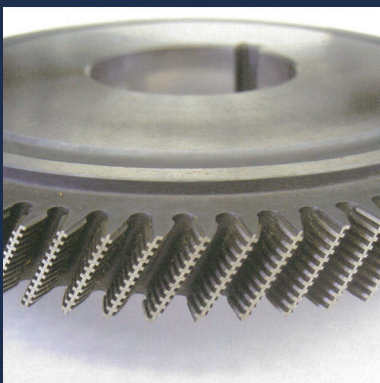
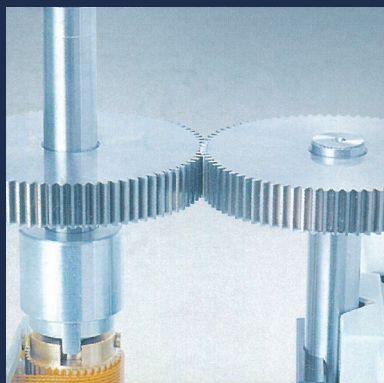
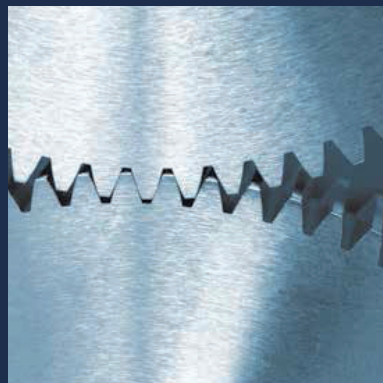
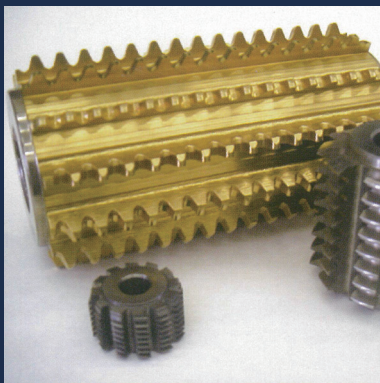




CNC Gear Measuring Solutions 総合カタログ

TTi-120R TTi-150R TTi-300R
TTi-450R TTi-600R TTi-800H TTi-1000H
TTi-1200H TTi-1500H
Tf-40nc Tf-66R Tf-100R Tf-150nc
SF-40NC SF-150NC
DBD-250Ei
RK-2000
ECS-35UV
SLX-300
GDF-A

Tokyo Technical Instruments Inc.

会社概要

当社は1972年創業以来、歯車試験機の制作に専念して参りました。
お陰様で国内はもとより海外各地でご採用いただき、歯車制作に貢献しています。

Since its establishment in 1972, the company has been dedicated to the manufacture of gear measuring instruments. We are proud that our gear testing machines have been contributing to the manufacture of gears all over the world through the support by both domestic and overseas customers, who have evaluated the ingenuity and excellency of our machine.



会社概要

事業所

創 立
Foundation

昭和47年8月
August, 1972

設 立
Establishment

昭和50年4月
April, 1975

取扱い品目
Handling items

- CNC 歯車試験機シリーズ
- ・CNC Gear Measuring System
- CNC 2歯面啮合試験機シリーズ
- ・CNC Double Flank Gear Rolling Tester
- CNC 1歯面啮合試験機
- ・CNC Single Flank Gear Rolling Tester
- CNCデジタルオーバーボール径測定機
- ・CNC Digital Over Ball Measuring System
- CNC 万能歯車検査機
- ・CNC Gear Runout Checker
- CNC ラック歯車試験機
- ・CNC Rack Gear Measuring System
- 歯車外観検査装置
- ・Gear Visual Inspection System
- 歯車専用粗さ測定機
- ・CNC Gear surface Roughness Tester

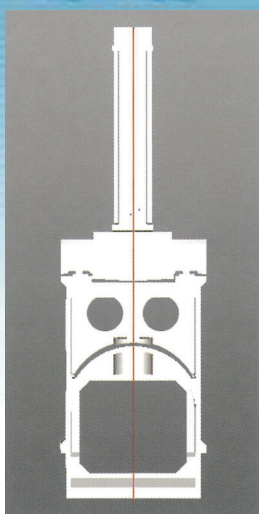
本 社：
〒231-0023 神奈川県横浜市中区山下町2番地 産業貿易センタービル10F
TEL:(045)319-4192
Head office:
10F Industry & Trade Center, 2 Yamashita-cho, Naka-ku, Yokohama City
〒231-0023, Kanagawa-Pref., Japan

足 利 工 場：
〒326-0327 栃木県足利市羽刈町字西原461-9番地
TEL:(0284)73-1733 FAX:(0284)73-4541
Ashikaga Plant:
461-9, Nishihara, Hakari-cho, Ashikaga-shi, Tochigi-ken, 〒326-0327

名古屋営業所：
〒465-0061 愛知県名古屋市名東区高針2丁目2417番地 TENビル305
TEL:(052)703-6403 FAX:(052)703-6404
Nagoya Office:
305 TEN Building 2-2417, Takabari, Meito-ku, Nagoya-shi, Aichi-ken, 〒465-0061

台 湾 事 務 所：
〒23556 新北市中和区板南路498号2樓
Taiwan Office:
2F., No. 498, Bannan Rd, Zhonghe Dist., New Taipei city 23556, Taiwan (R.O.C)
TEL:(02)8221-5101 FAX:(02)8221-5755

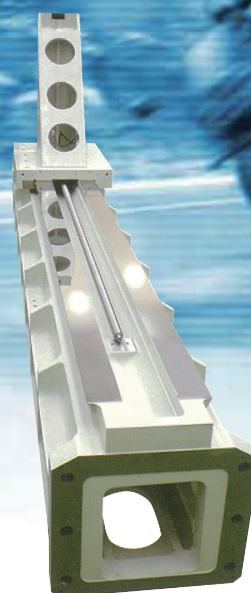
上 海 営 業 所：
〒200331 上海市普陀区绥德路555号D栋512室
Shanghai Office:
Room 512, building D, No. 555, Suide Road, Putuo District, Shanghai 200331, China
TEL/FAX: 021-6249-6253



シンメトリー構造
Symmetric construction

本体ベッド部中心に対し、各軸の中心を同一化（左右対称）することによって測定時の安定性を向上させました。

Each axis is designed symmetrically against center of the bed to increase stability of measurement.



鏡面処理による耐摩耗対策
Mirror finish increases the resistance to wear

全機種・全軸スライド部に鏡面処理を施し、耐摩耗性を実現しました。専用ラップ装置（自社製）を開発し、高精度加工を可能にしました。

All sliding surfaces are processed with mirror finishing job to increase wear and abrasion resistance.
We developed the special lapping device for high-accuracy processing.

TTi-Series TTi-120R TTi-150R

CNC Gear Measuring System
CNC 歯車試験機



〈TTi-120R〉 m0.2～12まで、歯車外径φ130mmまでの小型歯車測定用の試験機です。
Designed to test small gears of the smallest module 0.2 to 12 and OD φ130mm

●測定子 (Stylus) φ0.5、φ0.7、φ1.0、φ1.25、φ1.5、φ2.0

〈TTi-150R〉 m0.2～12まで、歯車外径φ160mmまでの小型歯車測定用の試験機です。
Designed to test small gears of the smallest module 0.2 to 12 and OD φ160mm

●測定子 (Stylus) φ0.5、φ0.7、φ1.0、φ1.25、φ1.5、φ2.0

TTi-Series TTi-300R

CNC Gear Measuring System
CNC 歯車試験機

最も市場性が高い、中・小型歯車測定用、安価で使い易く、信頼できる歯車試験機の決定版です。

TTi-300R is unparalleled testing machines for small and medium-size gears.
It is the most widely used, easy to use, economical and reliable gear measuring instruments.

●測定子 (Stylus) φ0.5、φ0.7、φ1.0、φ1.25、φ1.5、φ2.0

特別仕様 Optional specifications

- ロング支柱 800L Long vertical support 800L
- 超ロング支柱 1000L Long vertical support 1000L
- 特殊上下部センター Special upper and lower centers



	TTi - 120R	TTi - 150R	TTi - 300R
測定項目 Test item	平・はすば歯車、内歯車の歯形・歯すじ、ピッチ Spur/Helical gear internal gear profile, lead, pitch		
測定方式 Measurement system	新測定方式"NDG" New measuring method "NDG"		
測定モジュール Measurement module	m 0.2 (0.15) ~12		
基礎円直径 Base circle dia	φ120mm (outer diameter φ130)	φ150mm (outer diameter φ160)	φ300mm (outer diameter φ350)
ネジレ角 Helix angle	±65° (90°)		
測定歯幅 Gear width	200mm Max		400mm Max
歯車軸長 Shaft length	10~260mm (350)		30~570mm (800, 1000)
歯車重量 Max gear weight	20kg Max		500kg Max
駆動方式 Drive system	定電流駆動 Constant-current drive		
重量 Machine weight	650kg	650kg	1,300kg
電源 Power supply	AC100V, 50/60Hz, 15A		
最小測定値 Measurement accuracy	0.1μm		

●標準付属品 Standard accessories

電装ハード (BB-4システム)	1 set
Electrical hardware (BB-4 system)	
歯形・歯すじ・ピッチ測定用ソフト	1 set
Software for testing tooth profile, lead, and pitch	
工具	1 set
Tools	
取扱い説明書	1 sheet
Operation manual	
テストギヤ	1 pc
Test gear	
クレーン&ホーク	1 set
Work driver & fork	
検査成績表	1 sheet
Inspection report	

●特別付属品 Optional accessories

- インターナルホルダー
Internal holder
 - フローティングテーブル
Floating table
 - テストマンドレル
Test mandrel
 - 周辺機器
Peripheral
1. Dos/v(Windows)
 2. Laser Printer A4size
 3. Touch Monitor

特別仕様 Optional specifications

- 細分化測定ソフト Subdividing testing software
- 全自動ホブ測定ソフト Full automatic HOB testing software
- 全自動シェービングカッター測定ソフト Full automatic shaving cutter testing software
- 全自動ウォーム測定ソフト Full automatic worm testing software
- 特殊専用ソフト Special software

TTi-Series TTi-450R・TTi-600R

CNC Gear Measuring System
CNC 歯車試験機

小型精密機械から、大型建設機械用まで、幅広いワークの測定が可能です。

Capable of testing a wide range of gears from those for small precision machines to large construction machines.

●測定子 (Stylus) $\phi 0.5$ 、 $\phi 0.7$ 、 $\phi 1.0$ 、 $\phi 1.25$ 、 $\phi 1.5$ 、 $\phi 2.0$ 、 $\phi 3.0$

特別仕様 Optional specifications

- ・超ロング支柱 1000L Long support 1000L
- ・特殊上下部センター Special upper and lower centers

	TTi-450R	TTi-600R		TTi-450R	TTi-600R
測定項目 Test item	平・はすば歯車、内歯車の歯形・歯すじ、ピッチ Spur/Helical gear internal gear profile, lead, pitch		歯車軸長 Shaft length	30~800mm	
測定方式 Measurement system	新測定方式"NDG" New measuring method "NDG"		歯車重量 Max gear weight	500kg Max	1,000kg Max
測定モジュール Measurement module	m 0.5~12	m 1.0~20	駆動方式 Drive system	定電流駆動 Constant-current drive	
基礎円直径 Base circle dia	$\phi 450$ mm (outer diameter $\phi 500$)	$\phi 600$ mm (outer diameter $\phi 650$)	重量 Machine weight	1,500kg	2,000kg
ネジレ角 Helix angle	$\pm 65^\circ$ (90°)		電源 Power supply	AC100V, 50/60Hz, 15A	
測定歯幅 Gear width	600mm Max		最小測定値 Measurement accuracy	0.1 μ m	



TTi-Series

TTi-800H・TTi-1000H

CNC Gear Measuring System
CNC 歯車試験機

高い剛性を持ち、高精度、高性能を備えた、中・大型歯車測定用試験機として、ご採用いただきましたお客様より、高い評価を受けております。

They have been highly evaluated by customers as medium and large gear testing machines for their high rigidity, accuracy and performance.

TTi-800H以上の機種には、芯出しサポート円板を採用しているため、機械の振動を最小限に抑えた孔付ギヤの芯振れ調整が可能です。

To TTi-800H or larger machines, centering support disk is adopted.

Radial runout of ring gear can be adjusted by minimizing machinery vibration.

〈TTi-800H〉

●測定子 (Stylus) $\phi 0.5$ 、 $\phi 0.7$ 、 $\phi 1.0$ 、 $\phi 1.25$ 、 $\phi 1.5$ 、 $\phi 2.0$ 、 $\phi 3.0$

〈TTi-1000H〉

●測定子 (Stylus) $\phi 0.7$ 、 $\phi 1.0$ 、 $\phi 1.25$ 、 $\phi 1.5$ 、 $\phi 2.0$ 、 $\phi 3.0$ 、 $\phi 5.0$

特別仕様 Optional specifications

- ・超ロング支柱 1000L Long support 1000L (TTi-600H)
- ・特殊上下部センター Special upper and lower centers

	TTi -800H	TTi -1000H		TTi -800H	TTi -1000H
測定項目 Test item	平・はすば歯車、内歯車の歯形・歯すじ、ピッチ Spur/Helical gear internal gear profile, lead, pitch		歯車軸長 Shaft length	30~1000mm	
測定方式 Measurement system	新測定方式"NDG" New measuring method "NDG"		歯車重量 Max gear weight	1,500kg Max	
測定モジュール Measurement module	m 1.0~20		駆動方式 Drive system	定電流駆動 Constant-current drive	
基礎円直径 Base circle dia	$\phi 800$ mm (outer diameter $\phi 850$)	$\phi 1,000$ mm (outer diameter $\phi 1,060$)	重量 Machine weight	2,150kg	2,200kg
ネジレ角 Helix angle	$\pm 65^\circ$ (90°)		電源 Power supply	AC100V, 50/60Hz, 15A	
測定歯幅 Gear width	600mm Max		最小測定値 Measurement accuracy	0.1 μ m	

TTi-Series TTi-1200H・TTi-1500H

CNC Gear Measuring System
CNC 歯車試験機

高重量物の高精度測定を可能にする高剛性本体構造(シンメトリー構造)を有しております。

高剛性でありながら省スペースを兼ね備えたCNC超大型全自動歯車試験機です。

TTi-1200Hは、m25・歯車外径φ1250mm

TTi-1500Hは、m25・歯車外径φ1550mm

までの測定ニーズにお応えいたします。

TTi-1200H & TTi-1500H are full automatic and ultralarge CNC gear measuring instruments. They have highly-rigid main bodies with symmetric structures which achieved high-accuracy measurement of heavy gears with their space-saving size body.

TTi-1200H measures gears up to module 25, outside diameter φ1250mm,

TTi-1500H measures gears up to module 25, outside diameter φ1550 mm.

〈TTi-1200H〉

●測定子(Stylus) φ0.7、φ1.0、φ1.25、φ1.5、φ2.0、φ3.0、φ5.0

〈TTi-1500H〉

●測定子(Stylus) φ0.7、φ1.0、φ1.25、φ1.5、φ2.0、φ3.0、φ5.0

特別仕様 Optional specifications

・特殊上下部センター Special upper and lower centers

・特殊テールストック Special tailstock



特 徴 Features

- 芯出しサポート円板を採用、機械への振動を最小限に抑えた芯振れ調整が可能です。

Centering support disk is adopted, which minimizes machinery vibration to adjust runout.

- 豊富なソフトウェアを用意し、各種歯車の測定及び歯具関係の測定領域の拡大と共に、機能性の向上と測定高速化を実現いたしました。更に自己診断プログラムを搭載いたしました。

・The TTi series have expanded with various types of software, measuring range for variety of gears and cutting tools, and achieved a higher performance. Furthermore, the series have self-diagnostic program.

- 操作性を重視しながら、省スペース化を図り、作業効率の向上を追及しました。

・Easy-to-operate, space-saving, and high work efficiency.

- 高い機械剛性を備えた機械設計によって、発熱を抑制し、静粛で安定した測定を可能にしました。

・Highly rigid mechanical design reduced heat generation and achieved quiet and stable testing.

- 1ボード化されたシステムと、Windows対応プログラムで将来のハードウェア環境にも対応可能です。

・The TTi series are compatible with future hardware, using the systems in one board and programs on the windows of DOS/V PC.

	TTi - 1200H	TTi - 1500H		TTi - 1200H	TTi - 1500H
測定項目 Test item	平・はすば歯車、内歯車の歯形・歯すじ、ピッチ Spur/Helical gear internal gear profile, lead, pitch		歯車軸長 Shaft length	150~1,350mm	
測定方式 Measurement system	新測定方式"NDG" New measuring method "NDG"		歯車重量 Max gear weight	3,000kg Max	
測定モジュール Measurement module	m 1.0~25		駆動方式 Drive system	定電流駆動 Constant-current drive	
基礎円直径 Base circle dia	φ1,200mm (outer diameter φ1,250)	φ1,500mm (outer diameter φ1,550)	重量 Machine weight	4,500kg	5,000kg
ネジレ角 Helix angle	±65° (90°)		電源 Power supply	AC100V, 50/60Hz, 15A	
測定歯幅 Gear width	900mm Max		最小測定値 Measurement accuracy	0.1μm	

Topics

特記事項

新測定方式“NDG”

New measurement method "NDG"

- 新測定方式“NDG”により測定時の Tangential 軸の移動量を極端に少なくする事が可能になり、本体ベット中央での測定を行う事で高精度で安定した測定結果を得る事が出来ます。
- 小型歯車対応歯車試験機 (TTi-120R/150R) では、小型内歯車 (金型) の測定が段取り換えを行う事無く、歯形・歯すじ・ピッチの連続測定が可能です。また内径φ10 mm以下のワークの測定も行うことができます。
- 中型歯車対応歯車試験機 (TTi-300R~800H) では、外歯 / 内歯車の測定速度が向上しています。
- 大型歯車対応試験機 (TTi-1000H~3200H) では、超大型 / 大型歯車対応でありながらコンパクトな仕上がりとなり、省スペース化の実現も達成しております。

NC環境

Computer Control System

- 自社開発NC装置(BB-4)を採用し、コンパクトでありながら高性能を有しております。
- メンテナンス性及び拡張性を考慮した6軸のNCコントロールと10軸のカウンター類がインテリジェント化されコントロール制御を行っております。
With self-developed CNC system(BB-4), computer control system becomes compact size with high performance.

6 axes of NC control and 10 axes of counters are made intelligent for maintenance and future expandability to control the machine.

PC環境

Computer Control System

- Windows対応プログラムにより、操作性・測定結果の容易な処理解析が可能です。入力方式は対話式であり ビジュアル化された入力内容ですので、簡単に諸元の入力などが行えます。
- 他メディアとの容易なコミュニケーションが可能となっております。

MS Windows convertible program gives the friendly operation and easy analysis of the measuring result.
It has been designed for easy data communication.

測定項目

Measurement item

標準測定	Standard measurements
全歯測定	All teeth measurements
ピッチ測定	Pitch measurements
内歯測定	Internal measurements
3分割測定	Division into three measurements
バイアス測定	Bias measurements

判定項目

Measuring Standards

標準ソフトにて各種規格に対応しております。

- JIS規格 ■ 新JIS規格 ■ DIN規格
 ■ ISO規格 ■ AGMA規格 ■ GB/T規格

Standard software evaluates in compliance with the under following various standards.

- JIS ■ New JIS ■ DIN Standards
 ■ ISO Standards ■ AGMA Standards ■ GB/T Standards

With newly developed measuring system “NDG”, it is possible to reduce the tangential motion drastically and gives the precise also consistent result as all measurement would be done at close to the center of bed. The physical size of the machine becomes compact with those designs. It saves a lot of floor space.

Model TTi-120R/150R Gear Inspection Machines for small size gears is capable of measuring the tooth profile, lead and pitch of the small dia or internal gear without any changeover. Also the parts smaller than 10 mm ID are measurable.

Model TTi-300R~800H Gear Inspection Machines for medium size gears have improved the measuring time of the outer and internal gears revolutionarily.

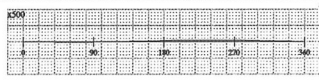
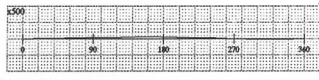
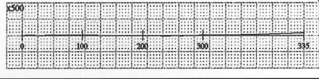
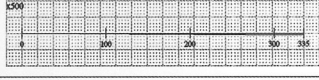
Model TTi-1000H~3200H Gear Inspection Machines have been designed for the large gears and still have space saving compact bodies with own developed unique technologies.

自己診断機能

Self-diagnostic

標準ソフトは、自己診断機能を備えています。機械的精度・各軸の詳細な状況を、全自動で診断いたします。

Standard software have self-diagnostic program. Self-diagnosis will check mechanical accuracy and detailed information of each axis full automatically.

TTi-300R		Diagnostic Table		
Machine No.	i8 2500	Date & Time	2016-08-23 10:23	
Mandrel	φ30 x 400L	Approval	Confirmation	Operator
Check Point	50 → 385			
Mandrel No.	No 2500			
Feeler Dia	φ2 x 25L			
Test Item	Range	Result	Unit	OkNg
1 A/D R.flank switching	Not applicable		---	---
2 A/D L.flank switching	Not applicable		---	---
3 X-X stroke	(± 0.01)	X-X = -0.0010	mm	Ok
4 Y-Y stroke	(± 0.01)	Y-Y = -0.0010	mm	Ok
5 A/D GAIN	(80 ± 5μ)	ADGX=80.08, ADGY=81.36, ADGZ=80	μ	Ok
6 Upper eccentric			FF 1.2 μm	Ok
7 Lower eccentric			FF 1.4 μm	Ok
8 Y Axis			FF 0.9 μm	Ok
9 X Axis			FF 1.2 μm	Ok
10 X stroke	(180.0 <=)	XSTROKE = +186.8358	mm	Ok
11 Y stroke	(180.0 <=)	YSTROKE = +183.8469	mm	Ok
12 Z stroke	(400.0 <=)	ZSTROKE = +402.6731	mm	Ok
13 θ stroke	(360.0 ± 1.0)	θSTROKE = 360	deg	Ok
14 X backlash	(0.01 <=)	XBK 1 = 0.0007, XBK 2 = 0.0008, XBK 3 = 0.0008	mm	Ok
15 Y backlash	(0.01 <=)	YBK 50 = 0.0025, YBK 0 = 0.0020, YBK 50 = 0.0022	mm	Ok
16 Z backlash	(0.01 <=)	ZBK 1 = 0.0007, ZBK 2 = 0.0007, ZBK 3 = 0.0007, ZBK 4 = 0.0006	mm	Ok
17 θ backlash	(0.01 <=)	θBK 00 = 0.0006, θBK 90 = 0.0006, θBK180 = 0.0006, θBK270 = 0.0006	deg	Ok
18 Z upper L.S		SW1 = OK		Ok
19 Z lower L.S		SW2 = OK		Ok
20 Y this side L.S		SW3 = OK		Ok
21 Y opposite side L.S		SW4 = OK		Ok
22 X back L.S		SW5 = OK		Ok
23 X front L.S		SW6 = OK		Ok

Tokyo Technical Instruments Inc.

製品紹介

Tf-40nc Tf-150nc

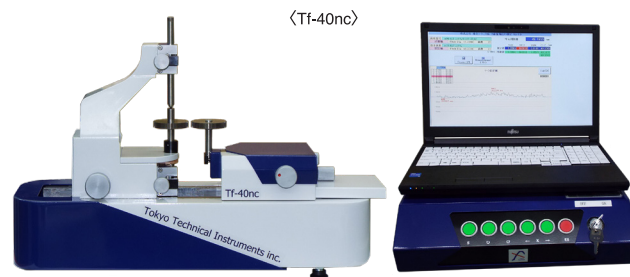
CNC Double flank gear rolling tester CNC 2歯面嚙合試験機

Tf シリーズは、2歯面嚙合試験機として、超小型から大型までの対応が可能です。

光学スケールを用いて高精度な測定が可能であり、孔付歯車・軸付歯車・内歯車など、多様な形状の測定が可能です。

Tf series are user friendly CNC double flank gear rolling testers which measures from small to large gears. With optical scale, their measurement accuracy has been dramatically improved. They permit the measurements of various types of gear geometries such as ring gears, shaft gears, internal gears and so on.

	Tf-40nc	Tf-150nc
測定項目 Test item	2歯面嚙合総合誤差およびサイズ誤差 Total double flank meshing error and size	
適用歯車 Test gears	孔付平歯車及びハスバ歯車/軸付平歯車及びハスバ歯車 Spur gear with a hole or shaft	
測定モジュール Meas. module	m0.15~2.0	m1.0~20
中心間距離 Center distance	25(2)~130mm	100~500mm
測定圧 Meas. pressure	300g~100g	5kg Max
浮動側最大荷重 Floating side maximum load	5kg	150kg
固定側最大荷重 Fixed side maximum load	5kg	200kg
測定倍率 Meas. magnification	x100, x200, ...x2,000	
コントロール軸 Control axis	2軸NC(BB-5) 2 axes NC(BB-5)	
記録出力 Recording output	レーザープリンタ A4 Laser printer A4 paper size	
光学スケール Optical scale	0.02μ/Pulse	0.1μ/Pulse
本機の重量 Machine weight	約35kg	1200kg
電源 Power supply	AC100V 50/60Hz 5A	AC100V 50/60Hz 15A



〈Tf-40nc〉



〈Tf-150nc〉

Tf-66R Tf-100R

CNC Double flank gear rolling unit CNC 2歯面嚙合ユニット

Tf-Rシリーズは、歯車の加工プロセスに導入する事も出来る2歯面嚙合ユニットです。

外部設備との通信機能を備えており、自動生産時の生産性及び品質を向上させることが可能になります。また、測定室での使用に際しても精度、操作性は変わりません。

Tf-R series are double flank gear rolling units which are introduced to production line of gears. With their communication function with external equipment, productivity and quality in automatic manufacturing have been improved. Besides, their accuracy and operation performance do not change in measurement room.

	Tf-66R	Tf-100R
測定項目 Test item	2歯面嚙合総合誤差およびサイズ誤差 Total double flank meshing error and size	
適用歯車 Test gears	孔付平歯車及びハスバ歯車/軸付平歯車及びハスバ歯車 Spur gear with a hole or shaft	
測定モジュール Meas. module	m0.5~7.0	m0.5~12
中心間距離 Center distance	60~150mm	70~300mm
測定圧 Meas. pressure	1kg Max	2kg Max
浮動側最大荷重 Floating side maximum load	10kg	20kg
固定側最大荷重 Fixed side maximum load	20kg	40kg
測定倍率 Meas. magnification	x100, x200, ...x2,000	
コントロール軸 Control axis	2軸NC(BB-5) 2 axes NC(BB-5)	
記録出力 Recording output	レーザープリンタ A4 Laser printer A4 paper size	
光学スケール Optical scale	0.02μ/Pulse	0.1μ/Pulse
本機の重量 Machine weight	約110kg	180kg
電源 Power supply	AC100V 50/60Hz 5A	



〈Tf-100R〉

標準仕様ソフトウェア（カラー画面対応仕様） Standard Specification Software (Supports Color Display)

①標準全自動測定プログラム Standard Fully Automatic Measurement Program

全自動測定でパーソナルコンピューター、レーザープリンター仕様です。JGMA/JIS (ISO)/DIN/AGMAの等級の表示の変更はもちろん、全啮合誤差・1ピッチ啮合誤差・歯溝の振れ・ピッチ円半径および誤差・中心間距離などの出力変更も可能です。さらに測定データは、CRTの画面のみの判断をしたり、必要に応じてプリントアウトさせることができます。また比較出力が可能です。

Fully automatic measurement using a personal computer and laser printer. The software supports display changes for JGMA, JIS (ISO), DIN and AGMA. What's more, the output can also be modified in terms of total meshing error, meshing error per pitch, tooth space runout judgment, pitch radius and error, measurement of center distance, error display of tooth profile and lead, etc. The measurement data can also be checked on the CRT display, and even printed out, if necessary. Comparative output is also possible.

<管理コード> <Management Code>

- ・歯車諸元を類別する為の管理コードを作成・登録します。
- ・管理コードの総数に関して上限を設けておりませんので、莫大な数のコードを作成することが可能です。（但し、記憶媒体の容量に起因します。）
- ・Management codes are created and managed to control types of gears according to gear features.
- ・There is no limitation in the number of management codes that can be set. Since there is no maximum limitation, it becomes possible to create massive numbers of codes. (However, the number of management codes will be limited by the capacity of the storage device.)

<諸 元> <Specification>

- ・簡易諸元を入力するだけで、容易に諸元の作成が可能です。
- ・マスターギヤ諸元を事前に登録（複数登録可能）しておく事で、容易に諸元作成が可能になっております。
- ・測定結果の評価は、選択された規格に基づき自動評価を行います。
- ・管理コードと同様に諸元の総数に上限を設けておりませんので、莫大な数のワーク諸元作成が可能です。（但し、記憶媒体の容量に起因します。）
- ・Specifications can easily be created by inputting simple specifications.
- ・It is possible to easily create specifications by registering (supports multiple registrations) the specifications of the master gear in advance.
- ・The measurement results are automatically evaluated according to the selected standard.
- ・There is no limitation in the number of specifications permitted, as with the management code. Therefore, it becomes possible to create massive numbers of work specifications. (However, the number of management codes will be limited by the capacity of the storage device.)

<出 力> <Output>

- ・測定したデータをハードディスクに保存する事により、過去の測定データ出力及び、2つの測定データ比較出力（熱処理前後等）が行えます。
- ・LAN構築を行うことにより遠隔でのデータの確認・変更が可能になります。
- ・By saving the measurement data on a hard disk, it becomes possible to output past measurement data, as well as compare two measurement data (before/after heat treatment, etc.).
- ・LAN platform allows data to be checked and edited from a distance.

②MASTER RUNOUT ADJUSTプログラム MASTER RUNOUT ADJUST Program

マスターギヤ自身の振れ成分を自動測定し、ワークとの啮合いデータからマスターギヤの振れ成分を除去することが可能です。
The runout contents of the actual master gear is automatically measured to eliminate the runout contents of the master gear from the meshing data.

CNC Single flank gear rolling tester

CNC 1歯面啮合試験機

SF-40NC SF-150NC

SFシリーズは、1歯面啮合試験機として小型～大型までの歯車の回転伝達誤差を評価し、解析が可能になりました。CNCでありながら安価で使いやすい装置となっております。

SF series are computer numerical controlled (CNC) testers which achieved easy transmission error analysis from small to large gears with reasonable price.

	SF-40NC	SF-150NC
測定項目 Test item	1歯面啮合総合誤差およびサイズ誤差 Total Single flank meshing error and size error	
適用歯車 Test gears	孔付平歯車及びハスバ歯車/軸付平歯車及びハスバ歯車 Spur gear with a hole or shaft	
測定モジュール Meas. module	m0.15~2.0	m1.0~50
中心間距離 Center distance	20~80mm	20~330mm
測定圧 Meas. pressure	—	—
浮動側最大荷重 Floating side maximum load	5kg	30kg(150kg)
固定側最大荷重 Fixed side maximum load	20kg	500kg
測定倍率 Meas. magnification	x100, x200, ...x2,000	
コントロール軸 Control axis	3軸NC(BB-5) 3 axes NC(BB-5)	
記録出力 Recording output	レーザープリンタ A4 Laser printer A4 paper size	
光学スケール Optical scale	0.1μ/Pulse	
本機の重量 Machine weight	60kg	1500kg
電源 Power supply	AC100V 50/60Hz 15A	



DBD-250Ei

CNC Digital Over ball Measuring System CNCデジタルオーバーボール径測定機

DBDシリーズは従来の手動・半自動式計測機器の測定結果に対し、精度と安定性を向上させたCNCオーバーボール測定機です。
DBD-250Eiは孔付歯車専用であり、外歯車/内歯車のオーバーボール測定が可能で、偶数歯/奇数歯共に、容易に測定が可能です。

DBD series have improved accuracy and stability of measuring data compared to those by conventional manual or semi-automatic measuring machines.
DBD-250Ei is specialized for ring gear measurements. It is able to test external/internal OBD for both even and odd teeth easily.



(DBD-250Ei)

RK-2000

CNC Rack Gear Measuring System CNC ラック歯車試験機

RK-2000は、小型から大型までのラックギヤの歯形・歯すじ・ピッチの測定を行います。歯車試験機シリーズと同様のCNC制御装置によって高精度測定を可能にし、更に測定時間の短縮にも効果を発揮しております。

RK-2000 is used for the measurement of the tooth profile, lead and pitch from small to large size. The same CNC control with gear measuring system series is used, which contributes to highly-accurate measurement and reduction of measuring time.



RK-2000

測定項目	Test item	ヘリカルラックの全自動歯形・歯すじ・ピッチ測定 Helical rack gear, profile, lead, pitch, full automatic measurement
適応歯車	Test gears	丸型(専用治具装着)ラックギヤ Cylindrical rack gear (Special fixing jig)
測定モジュール	Measurement module	m0.5~m10
最大測定長	Max gear length	2200mm
最大歯幅	Max face width	100mm
最大歯数	Max number of teeth	999
歯車重量	Max gear weight	100Kg
重量	Machine weight	2000Kg
電源	Power supply	AC100V 50/60Hz 15A
最小測定値	Measurement accuracy	0.1μm

ECS-35UV

CNC Gear Runout Checker CNC 万能歯車検査機

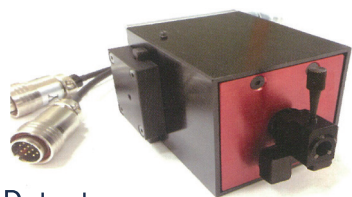


本検査機は当社独自の機構により、簡略な歯車諸元を入力するだけで、平歯車・ハスバ歯車・かさ歯車などの歯溝の振れが測定できます。従来機のようにインデックスプレート等を使用せずに迅速かつ正確に測定ができる自動検査機です。またオプションにより円ピッチ・歯厚の測定も可能です。測定データはPC(Windows DOS/V)にて処理を行い、測定結果の保存・再出力等が可能になりました。

With input of simple gear specifications, the machine measures the runout of spur, helical, and bevel gears by our original mechanism. Different from the conventional machines, the ECS measures gears fast and accurately without using index plate, etc. It also measures the tooth thickness. Measurement data is proceeded by PC(windows), so the result can be saved and re-output.

ECS-35UV

測定項目	Test item	平・はすば歯車、傘歯車の歯溝の振れ Spur/Helical/Bevel gear Run-out	データ出力	Output	レーザープリンター (A4) Laser printer (A4)
測定可能外径	Outer diameter	φ10～350	I/F		RS-232C
測定モジュール	Measurement module	m0.5～7.0	駆動方式	Drive system	定電流駆動 Constant-current drive
入力項目	Input Items	歯数・ストローク・モード No. of teeth・Stroke・Mode	重 量	Machine weight	約80kg Approx. 80kg
最大軸長	Gear length	400(600)mm	電 源	Power supply	Ac100V, 50/60Hz, 10A
測定時間	Measuring time	約2秒／1歯 Approx. 2 sec / 1 tooth	最小測定値	Measurement accuracy	0.1 μm



2R-Zero Detector

Full digital 2R検出器

- Y・Zの2方向の変位を検出する事が可能です。
- ウォームギヤ等を測定する際の段取りが不要になります。
- 2R検出器+X方向変位検出を加えることで、3Rセンサーとして機能致します。
- 2R-Zero sensor detects displacement in Y and Z directions.
- There is no need of setup for worm gears testing.
- With additional X direction sensing, this detector performs as a 3R sensor.

ST-20

- パソコン・CRT・プリンターが移動式の架台にセットされています。任意の位置に移動させ操作を行う事が可能になります。
- CRTは、タッチパネルを採用し繰り返し操作の簡略化が図れます。
- 測定機側の操作に関してもCRT上にて操作を行う事が可能です。
- A personal computer, CRT & printer are set on a mobile rack, so that you can use the ST-20 wherever you want.
- The CRT can be controlled with a touch panel to simplify repetitive operation.
- The tester can be operated from CRT



フローティングテーブル

- センター穴がないワークをチャッキングして機械に取り付けます。
- 端面と芯方向の調整を容易に行うことが可能です。
- Chuck for centerless gear to fix it to the measuring machine.
- Edge face and center direction are easily adjusted.



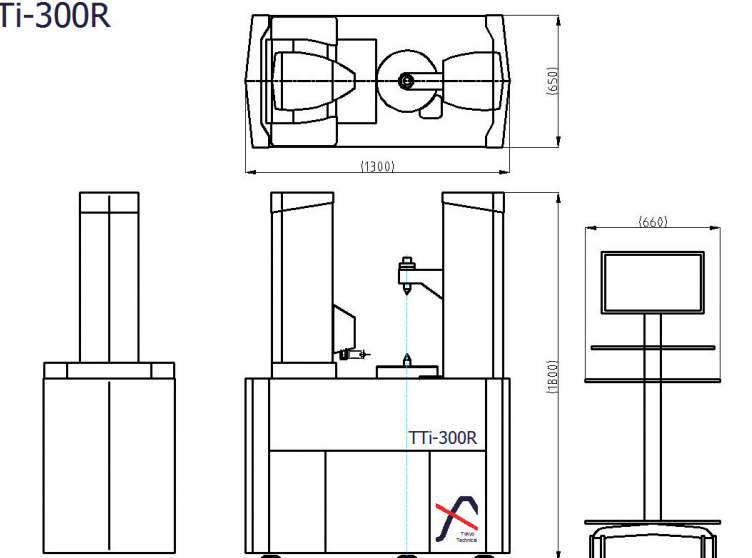
マスターギヤ

- お客様のご要望のマスターギヤ製作を承ります。サイズや仕様についてお問い合わせください。
- We offer Custom-made master gear. Feel free to contact us for details such as size and specification.

寸法図

Dimension

TTi-300R



	WIDTH	HEIGHT	DEPTH	A
TTi-120R	930	1,500	590	660
TTi-150R	930	1,500	590	660
TTi-300R	1,300	1,800	650	660
TTi-450R	1,240	2,140	750	650
TTi-600R	1,730	2,140	880	650
TTi-800R	1,730	2,260	880	650
TTi-1000R	1,800	2,260	930	650
TTi-1200H	2,600	2,850	1,100	650
TTi-1500H	2,900	2,850	1,300	650
Tf-40nc	480	400	230	—
Tf-66R	415	245	250	—
Tf-100R	750	500	1,050	—
Tf-150nc	1,500	1,560	530	—
SF-40NC	500	630	160	—
SF-150NC	1,585	2,130	700	—
ECS-35UV	400	770	420	—
DBD-250Ei	500	500	750	—

SLX-300

CNC Gear Surface Roughness Tester 歯車専用粗さ測定機

既存の歯車計測で培われた測定技術を応用し、新たな分野の計測を実現いたしました。
本機では、歯車の左右歯面粗さを全自動計測いたします。
測定に要する作業者の測定タクト、測定のパラツキをこの一台で解決いたします。

We have achieved a new field of measurement by applying the measurement technology cultivated in long term experiences.
This machine measures the left and right tooth flank roughness fully automatically.
This single unit solves the measurement tact time required by the operators and the judgement differences due to operators' experiences.

SLX-300			
測定モジュール Measuring module	m1.0~10	測定範囲 Measuring range	800 μ m
測定歯面 Measurement tooth flank	左右歯面自動切り換え Automatic left/right tooth flank switching	真直度(X軸) Straightness (X axis)	0.5 μ m/100mm
測定モード Measurement mode	自動粗さ測定(歯形、歯筋1~4分割測定)、 簡易測定 ※1 (Automatic roughness measurement for tooth profile and lead, Manual measurement)	測定パラメータ Measurement parameter	Ra,Rq,Rzなど115種 115 parameters including Ra, Rq, Rz
ネジレ角 Helix angle	0~ $\pm$ 45°	検出器 Detector	全姿勢型検出器(測定圧力 4mN) All-position type detector (Measuring pressure 4mN)
歯車外径 Gear OD	ϕ 10~ ϕ 300	測定子 Stylus	触針交換式(先端 R2.0 μ m 60°) Stylus exchange system (Tip R2.0 μ m 60°)
歯車軸長 Gear length	30~570mm	除振機能 Vibration Isolating Function	空気ばね式除振装置 Air spring type vibration isolation system
測定速度 Measuring speed	0.2~0.5mm/sec	機械寸法 Machine dimensions	W1000×D900×H1625
		機械重量 Machine weight	1000Kg



※1 簡易測定 歯車端面粗さ測定、内径粗さ測定
Manual measurement: Surface Measurement, Inner Surface Measurement

製品特徴 Product Features

- 測定分解能は0.01 μ mを達成
 - 測定ヘッドが360°自動回転する事により左右の歯面切り換えが不要
 - 全軸リニアモーター、除振装置を搭載し測定への影響を低減
 - 本体には環境温度、経年変化にも影響されにくい石構造
 - 測定結果は電子出力に対応しDXへも拡張可能
 - 多様多様な粗さ判定規格をラインナップ
- JIS'82 ■ JIS'87 ■ JIS'94 ■ JIS'01/ISO'97 ■ ASME'95 ■ ISO13565 ■ ISO12085

Measurement resolution of 0.01 μ m has been achieved.
Automatic 360° rotation of the measuring head eliminates left and right tooth flanks switching procedures.
Linear motors in all axes and a vibration isolation system are equipped, which reduce influence on measurement.
The main body has a stone structure that is unaffected by environmental temperatures and aging.
Inspection results are electronic output and DX-compliant for flexibility of data usage.
Wide variety of roughness judgement standards

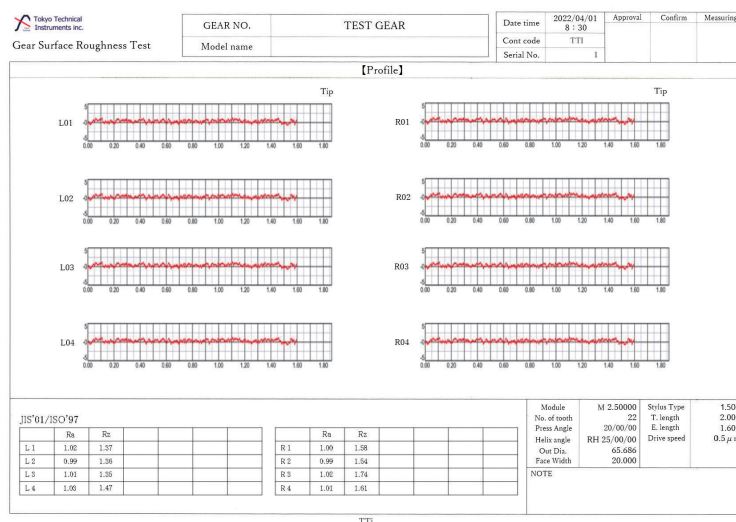


自動測定モード Automatic measurement mode

歯車諸元から自動計測いたします。歯車のネジレ角によって自動で歯面と直交に測定子が回転します。左右歯の切り換えも同様です。

After specification is created, this tester measures work pieces automatically.
Depending on gear's helix angle, stylus automatically rotates orthogonally to the gear tooth face.

左右歯4分割測定結果イメージ Inspection report image of left and right tooth flank divided-into-4 measurement



簡易測定モード Manual measurement mode

マニュアルモードでは多様な粗さ計測を可能にします。
Manual mode allows for a wide variety of roughness measurements.

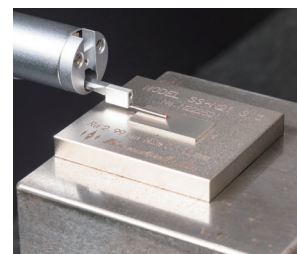
端面測定
Surface Measurement



内径測定
Inner Surface Measurement



標準片測定
Sine Wave Measurement



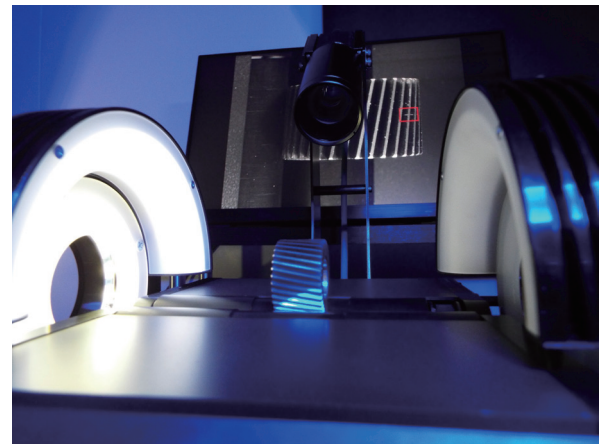
GDF-A

Gear Visual Inspection System
歯車外観検査装置

GDF-Aは、特殊高解像度カメラによる高速度撮影と最先端AI技術を使用した外観検査装置です。弊社の培った歯車検査の知見を組み合わせ、これまで困難であった歯車の安定撮影と高精度な欠陥検知を実現します。目視検査による検査員の検査ぶれをなくし、外観検査の省人化・無人化を実現します。

GDF-A is a visual inspection system that uses high-speed imaging with a special high-resolution camera and state-of-the-art AI technology. By utilizing accumulated experiences and technologies, GDF-A finally realized stable photographing and highly accurate defect detection of gears, which had been the long standing and difficult challenges. This visual inspection system eliminates judgement differences due to level of visual inspectors' experiences and enables labor-saving and unmanned visual inspections.

撮動方式 Shooting method	特殊高解像度カメラによる高速度撮影 High speed shooting with special high-resolution camera
照明装置 Lighting system	高輝度LED照明装置 High brightness LED
解析方式 Analysis	最先端AIによる高精度画像解析 High-precision image analysis with the most advanced AI
ハードウェア Hardware	撮動に最適なハードウェアの構築 Hardware constructed best for shooting
評価結果 Judgement	OK/NG判定 異常個所の表示 OK/NG judgement Failure area indication



外観検査工程の省人化・無人化 : Labor-saving and unmanned visual inspections

- 測定物を検査装置へセットするだけで全自動にてOK/NG判定を行い、結果を保存いたします。
Automatic OK/NG judgement and result saving just by setting work pieces

検査項目・評価基準の統一化 : Standardization of inspection items and evaluation criteria

- 作業者による評価基準のバラツキを抑制し、安定した正確な評価が可能
Stable and accurate evaluation is possible by minimizing the variation of evaluation criteria by operators.

検査内容のデータ化 : Data conversion of inspection details

- 検査結果の保存を行い、DX化への対応も可能。
Test results are saved and DX-compliant for flexibility of data usage.

欠陥の区別化 : Distinguishing defects

- 評価を行った際のNG品の欠陥分別が容易に行えます。
Defects products can be easily sorted out in evaluations.

最先端AI技術による高精度画像解析 : High-precision image analysis using the most advanced AI technology

- 製造業に特化したAIアルゴリズムを採用し 少ない欠陥品から高精度な検出を実現
AI algorithms specialized for the manufacturing industry is employed to achieve highly accurate detection from a small number of defective products.



サンプル機 Machine sample



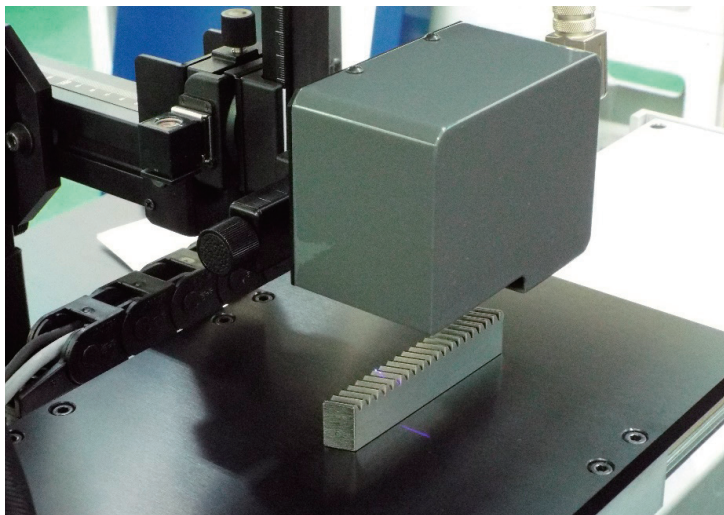
評価結果 Evaluation Result Screen

参考開発製品 [Prototype]

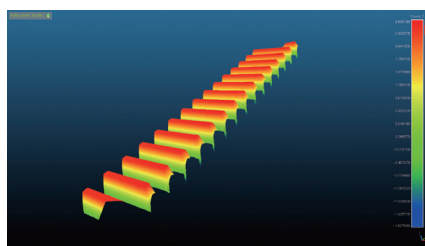
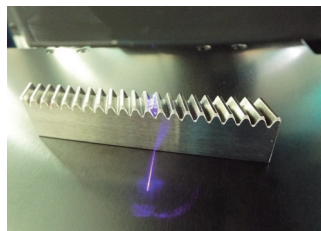
Noncontact Measuring Device
非接触計測装置

非接触計測装置は、歯車歯面や測定物表面をレーザー切断法を用いて、3次元計測を行います。高解像度でありながら高速なスキャンが可能となっており、接触式では不可能であった領域の高精度な計測が可能になります。

Noncontact measuring device performs 3D measurement of gear tooth flanks and surfaces of measured objects using a laser cutting method. High-resolution yet high-speed scanning enables high-precision measurement of areas where contact measurement method has not achieved.



歯車形状計測 Gear shape measurement



3D解析モード 3D analysis mode

アフターケア

After – Purchase servicing

当社は、国内のみならず海外向け製品として、製品の設置から運用まであらゆる行程に対応できるようにプログラムソフトの開発から、製品の保守、点検等のアフターケアを行なっております。お気軽にご相談ください。

また、遠隔操作システム(TRS)を活用し、迅速・的確なサポートサービスをご提供いたします。

Our company offers expanded services domestically and abroad from software development to after-purchase servicing such as maintenance and inspection. Also, with our remote control system(TRS), we can provide support service promptly and adequately.

【TRSとは】

TRS(東京テクニカルリモート・サービス)はインターネットを利用した遠隔操作システムです。

インターネットの採用により、お客様の試験機との接続が可能になりました。この遠隔操作システム"TRS"を用いて全世界に広がるサービス網が提携しお客様を強力にバックアップします。

安心と迅速・的確なサポートサービスをご提供することが可能になりました。

TRS (Tokyo technical Remote Service) is the remote control system using the internet connection. TRS connects us to customer's machines through the internet connection. With this TRS system we provide safe, prompt and adequate supports to our customers around the world and this system ensures our full supports.



株式会社東京テクニカル足利工場歯車校正室(以下、当組織)は、JIS Q 17025:2018(ISO/IEC 17025:2017)の要求事項を満足する校正機関として、JCSS(計量法に基づく校正事業者登録制度)の認定を取得しています。

当組織は、MRA(相互承認)に加盟しているIAJapanに認定された校正機関になりますので、発行される証明書はILAC/APACのMRAを通じて、国際的に受け入れ可能となる、JCSS歯車校正サービスをご提供致します。

Gear calibration Room, Ashikaga-Plant, Tokyo Technical Instruments Inc.(hereinafter referred to as "our organization") has been accredited by JCSS, consisting of the National standards provision system and the Calibration laboratory accreditation system introduced by the Measurement Act, as a calibration organization that satisfies the requirements of JIS Q 17025:2018 (ISO/IEC 17025:2017). Since our organization is accredited by IAJapan, a member of MRA (Mutual Recognition Agreement), we provide JCSS gear calibration services with certificates that will be internationally acceptable through ILAC and APAC MRA.

JCSSとは、Japan Calibration Service System の略称であり、ISO/IEC 17025:2017に準拠した国家標準器とのトレーサビリティのある校正を行うための制度です。

JCSS で登録された校正事業者は、その証として JCSS 標章の入った校正証明書を発行でき、また、国際 MRA 対応認定事業者は、その証として ILAC MRA 付き JCSS 認定シンボルの入った校正証明書を発行できます。

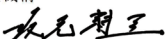
JCSS is an abbreviation for Japan Calibration Service System, a system for calibration with traceability to National Measurement Standards in accordance with ISO/IEC 17025: 2017. Calibration service providers registered under JCSS issue calibration certificates with the JCSS accreditation symbol as proof of registration, and calibration service providers accredited for international MRA issue calibration certificates with the JCSS accreditation symbol with ILAC MRA.

SAMPLE
20210119 基 第012号
2021年10月7日


認 定 証

独立行政法人製品評価技術基盤機構認定センターは、以下の適合性評価機関を JCSS 認定プログラムの校正事業者として認定する。

認定識別: JCSS 0353 Calibration
適合性評価機関の名称: 株式会社東京テクニカル
足利工場 歯車校正室
法人の名称: 株式会社東京テクニカル
適合性評価機関の所在地: 栃木県足利市羽刈町字西原 461-9 番地
認定範囲: 長さ (詳細は別紙のとおり)
認定要求事項: ISO/IEC 17025:2017
認定スキーム文書 (JCSS 認定) に記載した
認定要求事項
認定発効日: 2021年10月7日
認定の有効期限: 2025年10月6日
初回認定発効日: 2021年10月7日

独立行政法人製品評価技術基盤機構
認定センター所長 

・IAJapan(独立行政法人製品評価技術基盤機構認定センター)は、ILAC(国際試験所認定協力機関)及びAPAC(アジア太平洋認定協力機関)のMRA(相互承認取決)に署名している認定機関です。
・相互承認取決に定める要求事項は、認定の基準(該当する国際規格)適合機関の他に、技能試験参加要件及び定期的な審査の受審並びにMRA対応の事業に関するトレーサビリティ要求事項(守則)を指します。
・この事業者は、ISO/IEC 17025:2017試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項に適合しています。この認定は当該事業者が認定された範囲において一貫して技術的に有効な試験結果及び校正を提供するために必要な技術能力要求事項並びにマネジメントシステム要求事項を満たしていることを証明するものです(2017年4月ISO-ILAC-JE 両側コニュニティ参照)。
・IAJapan ウェブサイトで公開している認定証が最新の認定情報です。

20210119 基 第012号
2021年10月7日

JCSS
登 録 証

株式会社東京テクニカル 殿

計量法第143条第1項の規定に基づく校正事業者として登録します。

登録番号 0353
事業所の名称 株式会社東京テクニカル
足利工場 歯車校正室
所在地 栃木県足利市羽刈町字西原 461-9 番地
登録に係る区分 長さ (詳細は別紙のとおり)
登録の有効期限 2025年10月6日

2021年10月7日

独立行政法人製品評価技術基盤機構
理事長 長谷川 史彦 



株式会社東京テクニカル 足利工場 歯車校正室(以下、当組織という)は、認定基準としてISO/IEC 17025を用い、認定スキームをISO/IEC 17011に従って運営されているJCSSの下で認定されています。JCSSを運営している認定機関(IAJapan)は、アジア太平洋試験所認定協力機構(APLAC)及び国際試験所認定協力機構(ILAC)の相互承認に署名しています。

当社の株式会社東京テクニカル 足利工場 歯車校正室は、国際MRA 対応JCSS 認定事業者です。

JCSS 0353 は、当組織の認定番号です。

Accreditation standard of Gear calibration Room, Ashikaga-Plant, Tokyo Technical Instruments Inc.(hereinafter referred to as "our organization") is ISO/IEC 17025. Accredited under JCSS, which is controlled according to ISO/IEC 17011 schemes. JCSS accreditation institute (IAJapan) contracts between Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation (APLAC) and International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for mutual recognition. Our organization is corresponding to MRA. JCSS 0353 is accreditation number for our organization.



株式 東京テクニカル

会社 Tokyo Technical Instruments Inc.

URL <http://www.tti-geartec.jp> e-mail tokyo-technical@geartec.co.jp



本社 : 〒231-0023 神奈川県横浜市中区山下町2番地 産業貿易センタービル10F TEL:(045)319-4192
Head office : 10F Industry & Trade Center, 2 Yamashita-cho, Naka-ku, Yokohama City 〒231-0023, Kanagawa-Pref., Japan

足利工場 : 〒326-0327 栃木県足利市羽刈町字西原461-9番地 TEL:(0284)73-1733
Ashikaga Plant : 461-9, Nishihara, Hakari-cho, Ashikaga-shi, Tochigi-ken, 〒326-0327 FAX:(0284)73-4541

名古屋営業所 : 〒465-0061 愛知県名古屋市名東区高針2丁目2417番地 TENビル305 TEL:(052)703-6403
Nagoya Office : 305 TEN Building 2-2417, Takabari, Meito-ku, Nagoya-shi, Aichi-ken, 〒465-0061 FAX:(052)703-6404

台湾事務所 : 〒23556 新北市中和区板南路498号2樓 TEL:(02)8221-5101
Taiwan Office : 2F., No.498, Bannan Rd, Zhonghe Dist., New Taipei city 23556, Taiwan (R.O.C) FAX:(02)8221-5755

上海営業所 : 〒200331 上海市普陀区绥德路555号D栋512室 TEL/FAX:021-6249-6253
Shanghai Office : Room 512, building D, No. 555, Suide Road, Putuo District, Shanghai 200331, China

※本仕様は不断の研究・開発により予告なく変更することがあります。 予めご了承ください。 The specifications are subject to change without notice.

ISO9001 認証取得



組織名 足利工場

対象範囲 CNC歯車試験機の設計
開発から製造販売まで